

2.2. Czwarta generacja zarządzania wiedzą dedykowana organizacjom wytwarzającym oprogramowanie

Streszczenie

Organizacja wytwarzająca oprogramowanie dostarczając produkt w postaci oprogramowania, które niemal w całości składa się z wiedzy, przyjmuje strukturę organizacji uczącej się. Podsystemami organizacji uczącej się są m.in. zarządzanie wiedzą i zarządzanie jakością. Zakres zaawansowania systemu zarządzania wiedzą w organizacji jest podawany przez wskazanie ich generacji. Wydaje się, że pożądaną i możliwą do osiągnięcia przez organizację wytwarzającą oprogramowanie jest czwarta generacja systemu zarządzania wiedzą. Wymaga ona opracowania koncepcji, podania metod i narzędzi. Podrozdział wskazuje te elementy i ich powiązanie z modelem procesu uczenia się oraz systemami zarządzania jakością

Wstęp

Rola oprogramowania dla współczesnej cywilizacji jest niepodważalna. Jest ono integralną częścią społeczeństwa informacyjnego, w którym produktywnie wykorzystanie zasobu, jakim jest informacja, oraz intensywne pod względem wiedzy produkcja odgrywają istotną rolę (Nowak 2005: 40; Papińska-Kacperek 2008: 17). Warto również zwrócić uwagę na fakt, że oprogramowanie znajduje się w niemal każdej produkcji mającej znaczenie dla tej cywilizacji (samochód, telefon komórkowy, samolot, rezonans magnetyczny itd.).

Oprogramowanie powinno być nośnikiem co najmniej następujących cech:

- a) dobrej jakości, czyli spełniania wymagań klienta,
- b) zastosowanej wiedzy do jego powstania,
- c) możliwego transferu wiedzy w środowisku jego wykorzystania.

Z licznych cech oprogramowania, które zasługują na uwagę należy wskazać na:

- a) dobrze wykonane oprogramowanie gwarantuje dużą wydajność organizacji, które je stosuje:

- b) oprogramowanie wymaga ciągłej aktualizacji; źródła zmian mogą wynikać ze zmiany przepisów prawnych, zmian wewnątrz organizacyjnych procedur, pojawiania się na rynku coraz to innych lepszych narzędzi służących wytwarzaniu oprogramowania, coraz większych umiejętności pracowników itd.;
- c) wytwarzanie oprogramowania staje się systematycznie procesem coraz bardziej złożonym (różne bazy danych, różne systemy operacyjne, różne systemy sieciowe, itd.); wymaga on łączenia w grupy zadaniowe fachowców o różnych kwalifikacjach, którzy szybko podejmą określoną organizację prac;
- d) coraz większa złożoność prowadzonych projektów lub/i ich wielkość wymaga koordynacji prowadzonych prac.

Nawet z pobieżnej analizy powyżej podanych cech związanych z wytwarzaniem i konserwacją oprogramowania wynika, że są one ściśle związane z wiedzą potrzebną do realizacji tych procesów. Na tym etapie prowadzonych w artykule rozważań proponuje się przyjąć, że wiedza to informacje, które można skutecznie wykorzystać w procesie powstawania oprogramowania, jak również jego modyfikacji. Oczywiście w ramach prowadzenia określonych projektów. W niniejszym artykule przyjmuje się, że oprogramowanie dostarcza Organizacja Wytwarzająca Oprogramowanie (OWO). Można do niej zaliczyć każdą organizację, która bierze udział w co najmniej jednej z faz (etapów) cyklu życia produktu, jakim, jest oprogramowanie. Na przykład dla cyklu życia określanego V-modelem etapami tymi będą: definicja wymagań użytkownika, definicja wymagań odnośnie do oprogramowania, projektowanie architektury, szczegółowe projektowanie, kodowanie, testowanie modułów, testowanie integracji, testowanie całości systemu, testowanie akceptacji użytkownika (Dąbrowski, Subieta 2005:188). Tym samym OWO musi przyjmować formy organizacji oparte nawiedzy; Jak wskazuje J. Macias (2008) nowe formy organizacji powinny przy tym przyjmować nadzwyczaj elastyczne struktuiuy. Do struktur tych można zaliczyć organizację uczącą się, organizację inteligentną, organizację sieciową i organizację wirtualną. W dalszej części artykułu OWO będzie traktowana jak organizacja ucząca się. Tym samym pozostałe formy organizacji nie będą przedmiotem zainteresowania.

1. Elementy składowe organizacji uczącej się

Koncepcja organizacji uczącej się jak podaje B. Mikula (2007:43-44) oparta jest na następujących założeniach:

- a) organizacje, podobnie jak organizmy żywe, mogą się uczyć, a uczenie się jest podstawową wartością;
- b) w procesie uczenia się powinni uczestniczyć wszyscy pracownicy; organizacja powinna stwarzać warunki do zespołowego uczenia się;
- c) organizacja musi motywować pracowników do uczestniczenia w procesie zespołowego uczenia się;
- d) proces uczenia się powinien być ciągły i świadomy a nie pozostawiony losowi.

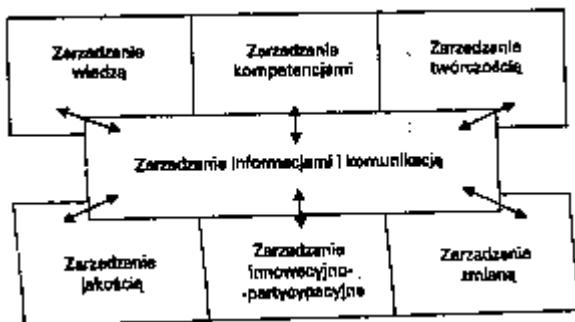
B. Mikula dodaje przy tym, że „Fundamentem organizacji uczącej się są procesy organizacyjnego uczenia się” (2007: 44). Organizacyjne uczenie się skupia się na takich procesach, jak:

- a) adaptacja organizacji do zmian zachodzących w otoczeniu,
- b) odkrywanie i korygowanie błędów przez przebudowę organizacji,
- c) zmiana zachowań organizacyjnych:
 - zdobywanie informacji i wiedzy,
 - zmiana w wiedzy organizacji,

- rozwój i zagospodarowanie wiedzy w organizacji,
- wzrost organizacyjnych kompetencji służących bieżącej działalności i rozwiązywaniu problemów.

Podstawowe podsystemy zarządzania organizacją uczącej się podaje rysunek 1.

Rysunek 1. Podstawowe podsystemy zarządzania uczącą się organizacją i łączące je zarządzanie informacją i komunikacją



Każda organizacja ucząca się stosuje organizacyjne uczenie się - traktowane jako proces rozwoju nowej wiedzy lub zdobywania nowego doświadczenia, które mogą wywierać potencjalny wpływ na zachowanie organizacyjne. Inaczej organizacyjne uczenie się dotyczy mechanizmów uczenia się, procesów tworzenia i modyfikowania wiedzy jako kluczowego jego elementu (Macias 2008).

W literaturze przedmiotu można również spotkać wskazania (oddające istotę) czym jest zarządzanie wiedzą bez konieczności podawania jej definicji. Wskazaniami takimi mogą być następujące poczynione uwagi (Fazlagić 2005):

- nie zarządza się w istocie *wiedzą*, a jedynie warunkami w jakich ona powstaje,
- wiedza jest obiektem informacyjnym pod postacią faktów, opinii, idei, teorii, zasad, modeli, i *innych* schematów pojęciowych.

Zupełnie inną definicję zarządzania wiedzą przedstawia David Snowden z IBM. Definicję tę podaje W.M. Grudzewski i I.K. Hejduk (2004: 61, 89). Wskazuje, że zarządzanie wiedzą polega głównie na wspomaganiu procesów decyzyjnych oraz tworzeniu kontekstu dla rozwoju innowacji. Co więcej, jednym z najistotniejszych elementów zarządzania wiedzą może być rozwój innowacji. Inne podejście do definicji wiedzy eksponuje cechy procesu zarządzania wiedzą (tworzenie wiedzy, identyfikacja wiedzy wartościowej i bezużytecznej, magazynowanie wiedzy, upowszechnianie i wykorzystywanie wiedzy itd.). O tym podejściu więcej w innym miejscu podręcznika.

W literaturze przedmiotu można znaleźć podobny do podanego powyżej tok myślenia. I tak norwescy autorzy X Dingsoyr i R. Conradi za KM. Wiigiem wskazują, że zarządzanie wiedzą dostarcza architekturę wiedzy (2002: 396). Przyjmuje ona postać: procedur, narzędzi, wytycznych, standardów, przykładów i faktów. Stanowią one - przy tym - część praktyki i kultury organizacyjnej.

Z kolei J. Rokita wskazuje, że wiedza jest rezultatem uczenia się i doświadczenia (2002: 226-227). Tym samym wiedza użyteczna w procesach decyzyjnych to fakty (stwierdzone stany rzeczy

z przeszłości i obecnie - powierzchowny obraz); postrzeganie faktów (zależne od mentalnego modelu organizacji, na który wpływa mentalny model kluczowych menedżerów); oceny (subiektywizm, opisowość, ograniczona poznawcze); projekcje (założenia dotyczące przyszłości konkurenta, wynikające z dotychczasowych faktów, spostrzeżeń, ocen).

2. Aspekty opisu zarządzania wiedzą

Kluczowy dla OWO podsystem zarządzania wiedzą zostanie scharakteryzowany przez podanie i rozwinięcie czterech aspektów (Kołakowski, Tabąszewska 2006):

- a) funkcjonalnego,
- b) procesowego,
- c) instrumentalnego,
- d) instytucjonalnego.

Każdy z podanych aspektów zostanie poniżej scharakteryzowany.

2.1. Aspekt funkcjonalny SZW

Definicje systemu zarządzania jakością (SZJ) są uzgodnione chociażby przez umieszczenie ich w opracowywanych normach. W odróżnieniu od nich SZW nie dopracowały się jednej powszechnie akceptowanej definicji. Natomiast w literaturze przedmiotu można spotkać kilka zestawień - wykonanych przez różnych autorów - definicji wiedzy. Do nich można chociażby zaliczyć: M. Morawskiego (2006: 14-15), A. Jashapara (2006; Kowalczyk, Nogalski 2007: 27). Poniżej podano zestawienia definicji wiedzy dokonane przez wskazanych autorów (tab. 1-2).

Tabela L. Wybrane definicje wiedzy

Autorzy i źródło pochodzenia	Definicja wiedzy
M. Armstrong	Wiedza jest to informacja przedłożona do produktywnego użytku, jest indywidualna i często trudna do ogarnięcia oraz może być nieuchwytna
F. Blackler	Wiedza jest wyczerpująca i całościowa, jawna i ukryta, wspólna i osobista, fizyczna i umysłowa, statyczna i dynamiczna, werbalna i zaszyfrowana
D. Ulrich	Wiedza stała się bezpośrednią przewagą konkurencyjną dla przedsiębiorstw oferujących pomysły i związki
K.M. Wiig	Wiedza - składa się z prawd i przekonań, poglądów i koncepcji, osądów i oczekiwań; metodologii i know-how
TH. Davenport, i L. Prusak i	Wiedza to płynne połączenie wyrażonego doświadczenia wartości, odpowiednio dobranych informacji oraz eksperckiego wglądu w jakieś zagadnienie, które zapewnia ramy dla oceny i włączenia nowych doświadczeń i informacji
G. Probst, S. Raub, K. Romhardt 1'	Wiedza to ogół wiadomości i umiejętności wykorzystywanych przez jednostki do rozwiązywania problemów. Obejmuje ona elementy teoretyczne, praktyczne, a zarazem ogólne zasady i szczegółowe wskazówki postępowania: Podstawą wiedzy są informacje i dane. Jednakże podstawową różnicą między nimi, a wiedzą jest to, iż ta ostatnia jest zawsze związana z konkretną osobą. Jest ona dziełem jednostek i reprezentuje ich przekonania dotyczące zależności przyczynowo-skutkowych;

Zródło: Mora 2006:14-15.

Tabela 2. Reprezentatywna próbka definicji zarządzania wiedzą

Autorzy	Definicja	Punkt widzenia
(Davenport i Prusak, 1998)	„Zarządzanie wiedzą polega na wykorzystywaniu zasobów, które organizacja prawdopodobnie już posiada - dobrze funkcjonujących rozwiązań w zakresie zarządzania systemami informacyjnymi, zmianami organizacyjnymi oraz zasobami ludzkimi”	zintegrowany (systemy informacyjne i zarządzanie zasobami ludzkimi)
(Swan i in., 1996b)	„wszelkie procesy i czynności związane z tworzeniem, nabywaniem, wyodrębnianiem, wymianą i wykorzystywaniem wiedzy, gdziekolwiek byłaby, w celu zwiększenia sprawności, skuteczności i zdolności uczenia ' się organizacji”	zarządzanie zasobami ludzkimi

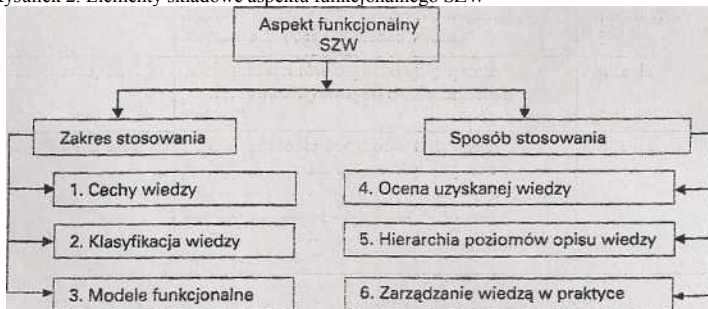
Tabela 2. cd.

Autorzy	Definicja	Punkt widzenia
(Skyrme, 1999)	„Świadome i <i>systematyczne</i> zarządzanie fundamentalną wiedzą oraz procesami jej tworzenia, gromadzenia, porządkowania, upowszechniania i wykorzystywania w ramach osiągnięcia celów organizacji”	zarządzanie- zasobami ludzkimi
(Mertins i in., 2000)	„...wszelkie metody, instrumenty i narzędzia, które w kompleksowym ujęciu wspomagają kluczowe procesy w sferze wiedzy”	systemy informacyjne
(Beijerse, 2000)	„Osiągnięcie celów organizacji poprzez produktywne wykorzystywanie czynnika wiedzy”	strategia
(Newell i in., 2002)	„Il.doskonalenie sposobów aktywizacji posiadanych zasobów wiedzy (czy też spożytkowania aktywów w postać wiedzy) przez organizację działającą w burzliwym otoczeniu w celu nieustannego wprowadzania kolejnych innowacji”	strategia

Źródło: Jash 2006:27.

Nie są to jedyne definicje zarządzania wiedzą. Szczególnie na uwagę zasługuje powiązanie zarządzania wiedzą z procesami uczenia się i rozwijania organizacji. Chociażby z takich względów, jak stworzenie swoistego pomostu pomiędzy zarządzaniem wiedzą a rozwijaniem organizacji w nawiązaniu do nowoczesnych form organizacji, takich jak uczenie się. Na nich wyrastają inne formy organizacyjne, jak np. organizacja inteligentna (Madas 2008).

Rysunek 2. Elementy składowe aspektu funkcjonalnego SZW



Źródło: opracowanie własne.

Aspekt funkcjonalny Systemu Zarządzania Wiedzą (SZW) obejmuje wskazanie zakresu i

sposobu jego stosowania. SZW powinien więc dostarczać właściwą wiedzę we właściwym czasie tym, którzy jej potrzebują i w formie oraz miejscu do tego najodpowiedniejszym (Gołuchowski 2005). Elementy składowe aspektu funkcjonalnego SZW obrazuje rysunek 2.

Powstały one jako struktura wielopoziomowa. Zakres i sposób stosowania SZW uszczegółowiono przez podanie określonych kryteriów. Do nich dopisano ich rozwinięcia. I tak dla zakresu stosowania podano takie kryteria, jak: cechy wiedzy, klasyfikacja wiedzy, modele funkcjonalne. Natomiast dla sposobu stosowania SZW można podać takie kryteria, jak: ocena uzyskiwanej wiedzy, hierarchia poziomów opisu wiedzy, zarządzania wiedzą w praktyce. Generalnie przyjmuje się, że źródłem udostępnianej wiedzy mogą być zarówno ludzie, jak i repozytoria wiedzy jawnej.

Poniżej podano rozwinięcie kryteriów dla zakresu stosowania i sposobu stosowania.

Kryterium 1: cechy wiedzy

Przedmiot wiedzy scharakteryzowano poprzez podanie jej cech. Można do nich zaliczyć (Gołuchowski 2005: 25; Kowalczyk, Szczerbińska 2008: 30):

- a) wiedza nie zanika w trakcie użytkowania, wykazuje cechę niewyczerpalności przez przyrost jej ilości,
- b) nie zachodzi zależność liniowa pomiędzy nakładami ponoszonymi na stworzenie wiedzy a osiąganymi efektami,
- c) posiadanie wiedzy przez jedną osobę nie oznacza, że inna będzie jej pozbawiona,
- d) wartość wiedzy wzrasta wraz z ilością osób ją posiadających,
- e) wiedza im bardziej jest użytkowana, tym więcej jej jest wytwarzane,
- f) wartość wiedzy w produkcie wzrasta, gdy wzrasta ilość jej użytkowników,
- g) wiedza jest trudna do zlokalizowania,
- h) wiedza łatwo się rozprzestrzenia, może istnieć w wielu miejscach w tym samym czasie,
- i) wiedza jest względna i wieloznaczna i dlatego może być różnie wykorzystana,
- j) wiedza szybko się dezaktualizuje,
- k) wiedza sama w sobie może stanowić produkt,
- l) najbardziej wartościowej wiedzy nie da się przenieść i zastosować w innej organizacji,
- ł) można zdefiniować różne rodzaje cech wiedzy i ich zakres/definicje rodzajów wiedzy.

Inne cechy wiedzy eksponują W.M. Grudzewski i I.K. Hejduk. Punktem odniesienia są zasoby przedsiębiorstwa. Na tle innych zasobów przedsiębiorstwa wiedzę odróżniają m.in. następujące cechy (Grudzewski, Hejduk 2004: 51):

- wiedza jest nieuchwytna, a jej pomiar jest trudny,
- zasoby wiedzy mają charakter niestabilny, czyli w każdej chwili mogą się ulotnić,
- wiedza jest w dużej mierze zakotwiczona w umysłach pracowników i od ich dobrej woli zależy jej ujawnienie lub udostępnienie,
- wiedza nie jest zużywana, wręcz odwrotnie - zwiększa się w trakcie wykorzystywania,
- wiedza może się jednak dezaktualizować,
- wiedza umożliwia szeroki zasięg wpływów w organizacji,
- wiedza nie może być kupiona w każdej chwili,
- wiedza często charakteryzuje się wydłużonym czasem gromadzenia,
- wiedza może być wykorzystywana w różnych procesach i przez różnych ludzi w tym samym czasie.

Z kolei B. Mikula sugeruje, że cechą wiedzy jest to, że przyjmuje ona trzy postaci (2007:113). Pierwsza określana jako spersonalizowana (postać mentalna, której nośnikami są ludzie). Druga określana jako skodyfikowana przyjmuje postać zarejestrowanych zbiorów informacji. Jej nośnikami są bazy danych, publikacje, projekty, dokumenty. Trzecią postać nazwano jako ugruntowaną. Przyjmuje ona postać osadzoną w produktach, procesach, usługach, relacjach, technologiach, marce.

Kryterium 2: klasyfikacja wiedzy

Typologii wiedzy jest wiele. Poniżej podano przykładowe, jako rezultat propozycji różnych autorów (Mikula 2005:15; Kowalczyk, Szczerbińska 2008: 25, 263-264; Fazlagić 2009):

- a) instrumentalna, intelektualna, duchowa,
- b) deklaratywna (umiejętność opisanie rzeczywistości), preskryptywna (dotyczy recept na działanie), proceduralna (pozwala na sprawne działanie),
- c) jawna (formalna, skodyfikowana - zawarta na nośnikach informacji), cicha (ukryta - zawarta w umysłach ludzi),
- d) wiedzieć-jak, wiedzieć-ko, wiedzieć-co, wiedzieć-dlaczego, wiedzieć-kiedy, wiedzieć gdzie,
- e) doświadczalna, konceptualna, syntetyczna, rutynowa,
- f) spersonalizowana, opisana, osadzona,
- g) jednostkowa (dotycząca jednostkowego problemu do rozwiązania), projektowa (użyteczna w pojedynczym projekcie do czasu jego zakończenia), ekspercka (użyteczna w różnych kolejnych lub równoległych projektach), organizacyjną (użyteczną w całej organizacji o najdłuższym czasie trwania),
- h) tworzona w otoczeniu, organizacji (przedsiębiorstwie), zespole, przez jednostkę.

Kryterium 3: modele funkcjonalne - podejścia - kierunki do rozwoju koncepcji zarządzania wiedzą

Spośród wielu podejść i modeli trzy można uznać za wiodące (Sopińska, Wachowiak 2005: 181-185):

- a) podejście jakościowe - japońskie (Perehuda 2005: 37-60); opiera się na następujących zasadach generowania wiedzy w przedsiębiorstwach japońskich:
 - wiedza jawna i niejawna występują nierozłącznie i tak powinny być traktowane;
 - wiedza jawna i niejawna wzajemnie się przenikają;
 - rozwój wiedzy jawnej i niejawnej powinny przebiegać harmonijnie;
 - wiedza organizacyjna przedsiębiorstwa musi być traktowana w sposób holistyczny;w japońskich koncepcjach zarządzania dominuje:
 - podejście jakościowe nad ilościowym;
 - perspektywa długofalowa nad krótkofalową;
 - aspekt powiązania wszystkiego ze wszystkim;
 - równorzędność części i całości;
- b) ilościowe zarządzanie wiedzą (Morawski 2006: 61-84);
- c) model zasobowy oparty na koncepcji kluczowych kompetencji i kluczowych umiejętności (Sopińska, Wachowiak 2005:182); zakłada, że wiedza jest najważniejszym zasobem firmy; zarządzanie wiedzą w firmie jest efektywne jeśli dochodzi do współpracy pięciu następujących elementów:
 - importowania wiedzy z otoczenia;
 - implementacji i integracji nowych narzędzi i technologii;
 - eksperymentowania;
 - wspólnego rozwiązywania problemów;
 - kluczowych umiejętności, na które składają się: systemy fizyczne i techniczne, systemy zarządzania, wiedza i umiejętności pracowników, normy i wartości.Wspomniany model zasobowy ma solidne podstawy poprzez nawiązywanie do innych modeli. Nie wyróżnia się zbyt nowatorskim podejściem chociażby dlatego, że nawiązuje do tradycyjnego sposobu rozumowania powstałego na gruncie zarządzania strategicznego.

Kryterium 4: ocena uzyskiwanej wiedzy

W zasadzie jest jedno kryterium oceny uzyskiwanej wiedzy. Można do niego zaliczyć jej użyteczność do rozwiązywania zadania (podjęcia, właściwej decyzji) (Gołuchowski 2005: 95; Morawski 2006: 39). Peter Drucker stwierdza natomiast, że czynienie wiedzy produktywną jest głównym wymogiem zarządzania (Grudzewski, Hejduk 2004: 60).

Kryterium 5: hierarchia poziomów opisu wiedzy

Hierarchię poziomów opisu wiedzy zaproponował K.M. Wiig. Wskazuje ona na następujące elementy struktury wiedzy (Gołuchowski 2005: 31):

- dziedzina wiedzy,
- region wiedzy,
- segment wiedzy,
- element wiedzy,
- fragment wiedzy* •
- atom wiedzy.

To kryterium wraz z jego rozwinięciem będzie zastosowane w dalszej części podrozdziału.

Kryterium 6: zarządzanie wiedzą w praktyce

Do cech charakteryzujących zarządzanie wiedzą w praktyce można zaliczyć wymienione poniżej cechy mające status „przymusowych” (Grudzewski, Hejduk

2004: 161):

- a) musi mieć charakter kompleksowy,
- b) musi zamieniać aktywa intelektualne organizacji w wynik ekonomiczny,
- c) musi być wspierane przez cztery czynniki: przywództwo, kulturę organizacyjną, technologię, system pomiarowy,
- d) musi łączyć ze sobą ludzi, a dokładniej tych, którzy posiadają wiedzę z tymi, którzy jej potrzebują,
- e) musi być hybrydowym połączeniem ludzi i technologii,
- f) musi kreować sieć.

Zarządzanie wiedzą w praktyce bez wątpienia wymaga sformułowania celów⁷.

Jednakże proces ten nie przebiega bez trudności (Probst, Raub, Romhardt 2002:

72-74). Można do nich zaliczyć:

- a) znalezienie wspólnego języka (w tym brak jednolitej terminologii, która - jak dotąd jest uboga),
- b) deficyt narzędzi (pisze się wręcz „nie istnieją żadne sprawdzone narzędzia służące formułowaniu celów zarządzania wiedzą”),
- c) możliwość pomiaru (z powodu braku wspólnej terminologii i narzędzi cele zarządzania wiedzą są formułowane nie dość szczegółowo, by umożliwić ich wyrażenie w liczbach),
- d) ociężałość operacyjna (niechęć do wykorzystania nowych koncepcji),
- e) pozycję pracownika (cele ustalone dla pojedynczego pracownika zawsze wpływają na jego pozycję w organizacji),
- f) ograniczone możliwości kontroli (zasób niematerialny jakim jest wiedza, który może być kontrolowany jedynie w pewnym ograniczonym zakresie),
- g) charakterystyka celów firmy (jest nieodzowna dla zarządzania wiedzą, określa pożądany stan w przyszłości),
- h) równoczesne występowanie celów jakościowych i ilościowych (to dwa wymiary każdego celu),
- i) pionierskie przedsięwzięcie (rodzaje celów i ich przykłady),
- j) funkcje celów przedsiębiorstwa (cele zarządzania wiedzą, pełnią tą samą funkcję, co wszystkie inne cele - mogą być podstawą podejmowania decyzji, koordynowania działań, motywowania pracowników i monitorowania przebiegu działalności: cele zarządzania wiedzą są związane z podejmowaniem decyzji przez umożliwienie porównania skuteczności różnych rozwiązań),
- k) funkcje celów na różnych poziomach organizacji,
- l) związki między celami i monitorowaniem.

Podane powyżej kryteria nie wyczerpują zbioru możliwych i /lub stosowanych.

2.2. Aspekt procesowy SZW

Aspekt procesowy wskazuje jakie są podawane procesy wchodzące w skład SZW. Dokładną analizę wspomnianych procesów przeprowadził J. Gołuchowski (2005: 44-45). Wynika z niej, że modele procesów tworzenia i użytkowania wiedzy różnią się:

- a) liczbą procesów składających się na cykl życia wiedzy organizacji,
- b) stosowaną terminologią, aczkolwiek w wielu przypadkach są stosowane podobne bliskoznaczne słowa,
- c) znaczeniem terminów określających procesy składające się na zarządzanie wiedzą; mają one inny sens w poszczególnych modelach,
- d) różnym zasięgiem wyróżnionych procesów.

W rezultacie J. Gołuchowski identyfikuje 17 procesów. Zalicza do nich: socjalizację, uzewnętrznianie, łączenie, przyswajanie, dostęp, przyswajanie, stosowanie, identyfikację, odwzorowanie, rozwój, dystrybucję ustalanie celów wiedzy, ocenę wiedzy, tworzenie, zatwierdzanie wiedzy, weryfikację wiedzy.

Podkreśla, że występującą w modelach cyklu życia różnorodność procesów wiedzy i ich interpretacji nie można uznać za korzystne. Chociażby z tego powodu, że utrudniają wdrażanie koncepcji zarządzania wiedzą w praktyce. W literaturze przedmiotu zdarza się stosowanie innych określeń, aniżeli proces. Przykładowo W.M. Grudzewski i I.K. Hejduk — w ślad za B. Buckman - stosują termin pola wiedzy (Grudzewski, Hejduk 2004:63). Zaliczają do nich: pozyskiwanie, lokalizowanie, transfer, retencję, wykorzystanie i tworzenie wiedzy.

W zasadzie w literaturze przedmiotu przebieły się dwa modele tworzenia wiedzy. Pierwszym z nich jest model konwersji wiedzy jawnej i niejawnej, opracowany w ramach podejścia systemowego (inaczej japońskiego - zaproponowany przez I. Nonakę i H. Takeuchi'ego). Drugi model jest opracowany w ramach podejścia procesowego. W ramach cyklu życia wiedzy wyróżnia się kluczowe procesy zarządzania wiedzą (Probst, Raub, Romhardt 2002: 42). Do nich zaliczamy: lokalizowanie wiedzy, pozyskiwanie wiedzy, rozwijanie wiedzy, dzielenie się wiedzą, jej rozpowszechnianie, wykorzystywanie wiedzy oraz jej zachowywanie.

O lokalizowaniu wiedzy Probst i współautorzy piszą (2002: 81): „Należy wiedzieć do kogo można się zwrócić z określonym problemem, a więc znać nazwiska ekspertów pracujących na rzecz firmy zarówno tych etatowych, jak i luźno współpracujących, warto również wiedzieć, jakie przedsięwzięcia są w danej chwili realizowane i jakie są ich cele”. Z kolei dla tych autorów pozyskiwanie wiedzy to określenie sposobu połączenia wiedzy pozyskanej z zewnątrz z wiedzą dotychczas posiadaną (ibidem: 117), w tym jak wykorzystać klientów jako źródło wiedzy. W praktyce są to propozycje zarządzania felaq'ami z klientami na bazie wiedzy (Tiwana 2003: 70).

Dla rozwijania wiedzy wspomniani autorzy (Probst, Raub, Romhardt 2002:141) przypisują odpowiedzi na takie pytania, jak poszerzać wiedzę o klientach, dostawcach i konkurencji? Jak umożliwić rozwój nowych pomysłów, nie tracąc panowania nad bieżącą działalnością firmy?

Natomiast dzielenie się wiedzą i rozpowszechnianie jej jest kojarzone z metodami rozpowszechniania wiedzy, wzmacnianiem gotowości pracowników do dzielenia się wiedzą, określaniem sposobów rozpowszechniania najlepszych rozwiązań dotyczących wymiany informacji. W przekonaniu Probst i współautorów wykorzystanie wiedzy jest jednym z podstawowych zadań zarządzania wiedzą. W praktyce polega na umożliwieniu członkom organizacji wykorzystania wiedzy know-how. „Jak również przedstawianie sposobów likwidowania barier stojących na drodze między wiedzą a jej użytkownikami”.

Z kolei zachowywanie wiedzy sprowadza się do podania roli pamięci zbiorowej w zachowywaniu wiedzy oraz podania jak wykorzystywać pamięci elektroniczne (ibidem: 175,211,227).

2.3. Aspekt instrumentalny SZW

Przy prawidłowym zaprojektowaniu i przebiegu procesów dobry produkt jest naturalną konsekwencją wcześniejszych działań (Kowalczyk, Szczerbińska 2008: 79-81). W naszym przypadku te procesy to lokalizowanie i pozyskiwanie wiedzy itd. Procesy wymagają wspomagania w postaci odpowiednich narzędzi. W literaturze przedmiotu są podawane liczne narzędzia. Należy je odnieść do odpowiednich modeli. Dla modelu Koncepcji Zarządzania Wiedzą zdefiniowano cztery poziomy, mianowicie: integracyjny, strukturalny, megaprocesu, narzędziowy. Przykładowo dla poziomu megaprocesu i jego elementu pozyskiwanie i rozwijanie wiedzy wymienione są narzędzia:

- a) pozyskiwanie wiedzy od klientów, dostawców, partnerów i instytucji oraz innych źródeł,
- b) rozwijanie wiedzy zgromadzonej wśród pracowników i w zasobach firmy, ó) benchmarking,
- d) współpraca z innymi firmami i instytucjami,
- e) praktyki i staże,
- f) określenie lektur dla pracowników (prenumerata),
- g) szkolenia,
- h) przyjmowanie wiedzy,
- i) wydzielenie zasobów,
- j) fuzje wewnętrzne,
- k) tworzenie sieci.

Analizując wymienione powyżej narzędzia można dojść do wniosku, że są szeroko rozumiane. Obejmują zarówno benchmarking, jak i tworzenie sieci.

Z kolei autorzy W.M. Grudziński i I.K. Hejduk (2004:103) wymieniają następujące narzędzia wspomagające zarządzanie wędzą:

- internet, intranet, poczta elektroniczna,
- tradycyjna wewnętrzna poczta,
- hurtownia danych,
- system wspomagania decyzji,
- system wspomagania pracy grupowej,
- stosowanie videokonferencji,
- źródła danych on-line.

Nie są to jedyne propozycje narzędzi wspomagających wiedzę. Gdyby je zawęzić do wskazania możliwości zastosowania poszczególnych narzędzi zarządzania wiedzą w procesie zarządzania strategicznego można do nich m.in. zaliczyć (Woźniak 2003: 340-345):

- a) zarządzanie dokumentami - zbiory technik i narzędzi poprawiających efektywność przetwarzania wszelkich form dokumentów powstających w organizacjach;
- b) metodyki w pakietach (rozwiązania referencyjne) - to oferowane przez firmy konsultingowe szczegółowe zbiory zaleceń, procedur i wytycznych dotyczących projektowania i funkcjonowania różnych elementów składowych organizacji i procesów zarządzania; w dziedzinie zarządzania wiedzą metodyki mogą służyć przede wszystkim jako pomoc w organizacyjnym uczeniu się;
- c) programy najlepszych praktyk - technika ta ma na celu upowszechnianie wśród pracowników organizacji, najlepszych, najbardziej efektywnych i racjonalnych metod wykonywania różnych, istotnych prac; przy zarządzaniu wiedzą wspomagają obszary organizacyjnego uczenia się i dzielenia się wiedzą;
- d) bazy wiedzy - stanowią swoisty rejestr problemów zgłaszanych przez klientów firmy (użytkowników jej produktów) bądź pracowników oraz opis procedur ich rozwiązywania lub ewentualnie zniwelowania ich szkodliwych skutków; w zakresie problematyki zarządzania wiedzą bazy wiedzy są narzędziem wspomagającym

- identyfikującym wiedzę, gromadzenie i organizowanie oraz dzielenie się wiedzą;
- e) zarządzanie treściami - zestaw narzędzi będący rozwinięciem systemów zarządzania dokumentami; wspomagają użytkownika przy wprowadzaniu różnorodnych treści do systemu, ich organizowanie i klasyfikację, ocenę oraz prezentację; w rezultacie skracają czas niezbędny na wyszukiwanie i dostęp do pożądaných informacji; zarządzanie treściami wspomaga przede wszystkim funkcje gromadzenia i organizowania wiedzy, a także wspomaga organizacyjne uczenie się;
 - f) odwzorowywanie wiedzy - pozwalają na graficzne przedstawienie zależności pomiędzy różnymi kategoriami wiedzy zapisanych i zgromadzonych w systemie zarządzania wiedzą; metodą znajdującą zastosowanie w tych narzędziach są mapy wiedzy; technika stosowana to mind-mapping; g) zarządzanie relacjami z klientami - pozwalają na rejestrację wszelkich danych o kliencie, przedłożonych jemu ofertach, zawartych umowach itp.; dane te służą do generowania informacji i wiedzy o klientach.
 - g) Autor nie neguje zasadności powyżej podanych narzędzi wspomagających - ogólnie ujmując — zarządzania wiedzą. Jednakże — o czym dalej - wprowadza swoje propozycje.

2.4. Aspekt instytucjonalny SZW

Aspekt instytucjonalny SZW może być scharakteryzowany na podstawie pięciu następujących kryteriów:

- żądania, jakie ma spełnić organizacja,
- uzgodnienia terminów i definicji,
- certyfikacja SZW,
- korzyści stosowania ewentualnego standardu,
- ograniczenia stosowania ewentualnego standardu.

Poniżej zostaną szczegółowo omówione żądania, jakie ma spełnić organizacja. Można je zdefiniować w postaci pewnej hierarchii. Może ona być wskazana poprzez generacje SZW. Za W.M. Grudzewskim i I.K. Hejduk generacje SZW są podane za firmą konsultingową KPMG (Grudzewski, Hejduk 2004: 110-111). W 1999 roku przeprowadziła ona w 423 organizacjach badania i wówczas przedłożyła propozycję pięciu faz (generacji) w zarządzaniu wiedzą.

Chaosu (generacja I)

W systemie organizacji trudno doszukać się współzależności między wagą znaczenia zarządzania wiedzą a osiągnięciem przewidywanych celów organizacji

Świadomości (generacja II)

Zarządzanie wiedzą w organizacji nie osiągnęło takiego stopnia, że tworzy w niej system. Nie można go realizować etapowo przez pilotażowe projekty wdrażania takiego systemu.

Ukierunkowana (generacja III)

W organizacji są zauważalne związki pomiędzy procedurami i narzędziami wykorzystywanymi w zarządzaniu wiedzą z korzyściami jakie czerpie - z tego stanu rzeczy - sama organizacja.

Koncepcji i narzędzi (generacja XV):

Zarządzanie wiedzą polega na posiadaniu przez organizację koncepcji wraz z procedurami i narzędziami. Jednak jej wdrożenie (tj. koncepcji) budzi obawy pracowników oraz na pewne techniczne lub kulturowe ograniczenia. Często z braku środków.

Systemowe zintegrowanie zarządzania wiedzą z częścią procesów zarządzania (generacja V)

Zarządzanie wiedzą jest integralną częścią procesów zarządzania, a wiedza jako składnik aktywów organizacji jest przedmiotem zainteresowania danej organizacji.

Wówczas wg autorów badań 43% organizacji znajdowało się w fazie I, 32% w fazie II lub fazie III, 9% w fazie IV i 1% w fazie V.

Z kolei J. Gołuchowski, nawiązując do dokładniejszej analizy koncepcji systemów zarządzania wiedzą podanych w literaturze, wyróżnia inne generacje systemów zarządzania wiedzą (Gołuchowski 2005: 99-103). Sama charakterystyka poszczególnych generacji następuje po wzięciu pod uwagę przede wszystkim technologii informatycznych, jakie stanowią podstawę jej tworzenia i użytkowania. Poniżej scharakteryzowano wspomniane cztery generacje SZW.

Generacja I: SZW są oparte na technologii albo systemami ukierunkowanymi na dokumenty.

Bazują na technologii zarządzania dokumentami zwłaszcza dokumentami WWW. Systemy te koncentrują się na gromadzeniu i udostępnianiu wiedzy skodyfikowanej i dostępnej w organizacji. Zastosowane technologie informatyczne służą do przechowywania i transferowania tego „krytycznego dla organizacji zasobu”. Wiedza jest traktowana w ujęciu atomistycznym, czyli jako struktura zbudowana z „elementarnych jednostek, które można wyróżnić i powiązać w określonej całość (w system wiedzy)”.

Generacja II SZW wspierają komunikowanie się ludzi w organizacji w procesie tworzenia nowej wiedzy.

Wyróżnienie tej generacji opiera się na spostrzeżeniu, że wiedza niezbędna do działania musi być przez organizację dopiero wytworzona (nie występuje w postaci gotowej). Jej wytwarzanie wymaga uruchomienia odpowiednich procesów. Kontakty (komunikacja) pracowników i współpracowników są niezbędne do tworzenia nowej wiedzy. Tak więc system zarządzania wiedzą powinien wspierać komunikowanie się ludzi i wspierać ich w tworzeniu nowej wiedzy. Wskazana jest integracja wiedzy z różnych źródeł. Jednakże pod warunkiem, że jest dostępna.

Generacja III: SZW są oparte na technologii portali internetowych.

To chęć zbudowania systemów pełniej wspomagających uczestników grup dyskusyjnych i zespołów roboczych tworzących nową wiedzę. Tworzenie systemów tej klasy opiera się na technologii portali internetowych.

Generacja IV: Najnowsza generacja - SZW oparte na technologiach semantycznych.

Służą one do wspierania twórczości. Systemy tej generacji pomagają przetworzyć i przyswoić wiedzę z różnych źródeł. Należy je oprzeć na technologii portali semantycznych, wykorzystaniu metod automatycznego przetwarzania wiedzy, wykorzystania technologii analizy języka naturalnego, zarządzaniu kompetencjami jako podstawie dystrybucji wiedzy i szkoleń.

Dla każdej z tych generacji można wskazać źródła (przyczyny), które skutkują ograniczeniami SZW.

Dalej zostanie podane rozwinięcie czwartej generacji wg KPMG. Wydaje się najbardziej pożądane i możliwe do osiągnięcia przez OWO.

3. Elementy składowe czwartej generacji zarządzania wiedzą

Do elementów składowych czwartej generacji - według KPMG — zarządzania wiedzą można zaliczyć:

- a) koncepcję,
- b) procedury,
- c) narzędzia.

Koncepcja zawiera się w zamierzeniu uczynienia SZJ osnową SZW. Ze względu na dopuszczalną objętość artykułu zostaną zarysowane jedynie ogólne ramy koncepcji. Jej punktem wyjścia jest dokonanie podziału procesów SZJ. Kolejno ich uszczegółowienie za pomocą modelu semantycznego poszczególnych procesów SZJ. Wypada wspomnieć, że model semantyczny prezentami wymagań dotyczy normy ISO serii 9000 (PN-EN ISO 9001: 2000,2001) i zaleceń jej stosowania odnośnie OWO, które podano w ISO/IEC 90003:2004 (ISO/IEC 90003: 2004, 2007). Po czym opracowuje się potencjalne decyzje jako sposób lokalizowania, a następnie pozyskiwania wiedzy. Dzięki hierarchii poziomów opisu wiedzy zaproponowanej przez K.M. Wigga (zamieszczonej w niniejszym artykule w aspekcie funkcjonalnym) można zdefiniować elementy wiedzy SZW. Szerzej na ten temat traktują liczne publikacje opracowane przez autora artykułu (Chrabański 2009; 2008).

Ż kolei procedury - jako element składowy czwartej generacji SZW - są ściśle związane z procesem uczenia się. Pojęcie wiedzy - jak stwierdza D. Jemieliński - nie ma sensu bez odniesienia się do możliwości jej pozyskania przez proces uczenia się (Jemieliński 2008). Wspomniany autor wskazuje model uczenia się zaproponowany przez Kurta Lewina. Składa się on z następujących procesów:

- a) konkretne doświadczenia,
- b) rozumne obserwacje,
- c) konceptualizacja, tworzenie wartości,
- d) aktywne eksperymenty.

Są one powiązane z opisaną powyżej koncepcją w następujący sposób:

- a) w trakcie realizacji określonych projektów informatycznych, z uwzględnieniem procesu projektowania i rozwoju systemu informatycznego potencjalne obszary decyzyjne wskazują lokalizację wiedzy;
- b) projektant (zarządzający projektem) podejmuje określone decyzje, które niewątpliwie mają wpływ na końcowy rezultat procesu; rozumne obserwacje sprowadzają się do identyfikacji podjętych decyzji w trakcie procesu projektowania; z jednoczesnym wskazaniem ich wpływu na końcowy rezultat;
- c) koncepcja, tworzenie abstrakcji to sformalizowanie tych rozumnych obserwacji przez przypisanie do każdego projektu podjętych decyzji z zastosowaniem elementów przyjętej skali oceny (na pewno tak, chyba tak, ani tak aninie, chyba nie, zdecydowanie nie);

Aktywne eksperymenty to podejmowane działania, które za pomocą wskazanych narzędzi prowadzą do uzyskania wiedzy. Poniżej podano narzędzia i w nawiasie postać pozyskanej wiedzy:

- A) opracowanie i utrzymanie bazy wiedzy (atomy wiedzy skompletowane w bazy wiedzy);
- B) rekonstrukcja procesu (zrekonstruowanie procesu, który był realizowany w intencji spełnienia wymagań normy ISO 9001:2000 zaleceń podanych w ISO/IEC 90003:2004;
- C) odtworzenie profilu szefa projektu (dla danego procesu np. projektowanie i rozwój) wskazanie sposobu jego realizacji przez wskazanie podjętych decyzji z uwzględnieniem skali (na pewno tak, chyba tak itd.);
- D) opracowanie map wiedzy (opracowanie architektury zawierającej procesy (opisane z pomocą modelu semantycznego) z nałożonymi atomami wiedzy, których zawartość podają bazy wiedzy opracowane z pomocą narzędzia A).

Szerzej ta tematyka będzie rozwinięta w przygotowywanej przez autora publikacji (Chrabański 2011).

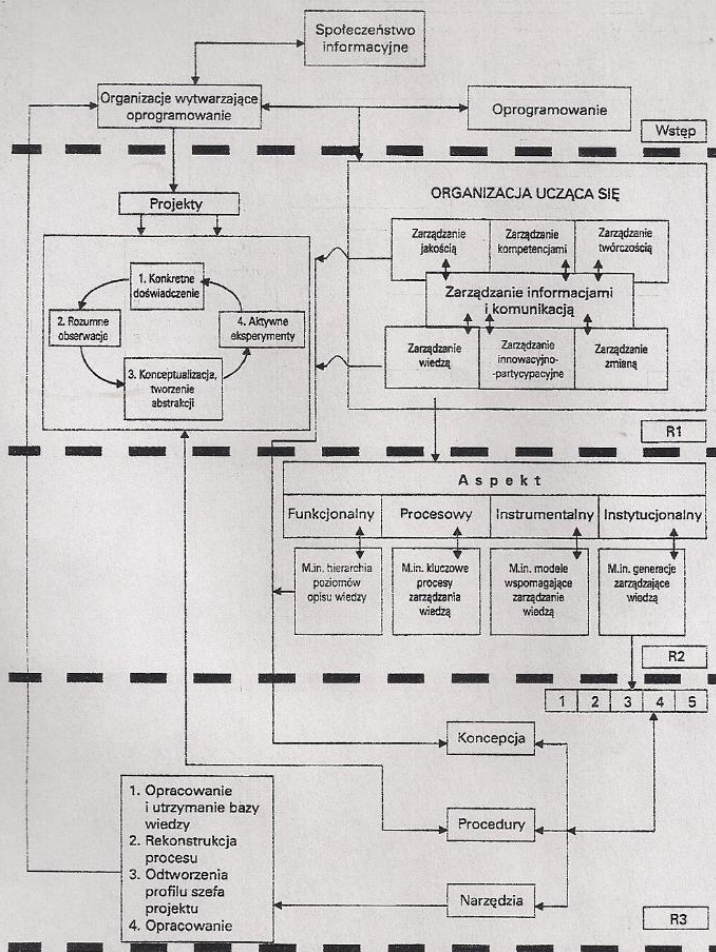
Zakończenie

Jeśli przyjąć za G. Gierszewską (Gierszewska 2003), że przedmiot zarządzania w zarządzaniu wiedzą jest tak szczególny, że wymaga specjalnego podejścia do wielu elementów (np. systemów komunikowania itd.) oraz nowych umiejętności kierowniczych wówczas wszystko z czym obecnie mamy do czynienia jest eksperymentowaniem w tym zakresie. Artykuł wskazuje - poprzez podanie odpowiedniej taksonomii w postaci generacji - zalecane cechy SZW w OWO. Wskazane cechy uszczegóławia. Tok postępowania opisany w artykule odzwierciedla rysunek 3. Wyraźnie wyodrębniono na nim cztery części, które odpowiadają swoją zawartością wstępowi i trzem kolejnym rozdziałom. OWO spełniając oczekiwania społeczeństwa informacyjnego, dostarcza oprogramowanie. Produkt niemal w całości jest oparty na wiedzy. Ze wskazań literatury oraz ze swej specyfiki OWO powinno przyjąć strukturę organizacyjną w postaci organizacji uczącej się. Do dalszych analiz zarekomendowano:

- a) model procesu uczenia się zaproponowany przez K. Lewina,
- b) podstawowe podsystemy zarządzania uczącej się organizacji wraz z łączącym je zarządzaniem informacją i komunikacją zaproponowane przez B. Mikulę i B. Ziębickiego.

Spośród siedmiu podsystemów zarządzania organizacji uczącej się (zob. rys. 1) artykuł eksponuje dwa z nich. To jest podsystem zarządzania jakością i podsystem zarządzania wiedzą. Te dwa podsystemy są charakteryzowane w czterech aspektach (funkcjonalny, procesowy, instrumentalny, instytucjonalny). W ramach aspektu funkcjonalnego przedstawiono hierarchię poziomów opisu wiedzy zaproponowaną przez K.M. Wiiga. Natomiast w ramach aspektu KPMG.

Rysunek 3. Czwarta generacja zarządzania wiedzą dedykowana organizacji wytwarzającej oprogramowanie



Źródło: opracowanie własne.

Wydaje się, że dla OWO pożądane byłoby dążenie do osiągnięcia poziomu określanego jako czwarta generacja. Składają się na nią - o czym traktuje rozdział trzeci - takie elementy, jak: koncepcja, procedury i narzędzia. W zakresie koncepcji wskazano na wzajemne relacje między systemami zarządzania jakością i systemami zarządzania wiedzą. Możliwym jest, by z OWO, w których zaprojektowano, udokumentowano, wdrożono i utrzymuje się SZJ zgodny z międzynarodowymi normami ISO serii 9000, uczynić osnowę dla stosowania SZW. Co powinno zaowocować możliwością realizacji procesów występujących w SZW (lokalizacja, pozyskanie, itd.). Natomiast procedury są związane z procesem uczenia się realizowanym według modelu K. Lewina. Konieczność prowadzenia aktywnych eksperymentów - w ramach wskazanego modelu uczenia się - pociąga za sobą konieczność wskazania narzędzi. Jak również wskazania osiągniętej za ich pomocą wiedzy. Ta wiedza jest przekazywana do OWO. Celem wykorzystania w realizacji kolejnych projektów (przedsiewzięć).

Literatura

- Chrabański K. (2008), *Tworzenie systemu zarządzania wiedzą dla organizacji wytwarzającej oprogramowanie - zarys podejścia*, „Przegląd Organizacji”, nr 7-8.
- Chrabański K. (2009), *Zastosowanie hierarchii poziomów opisu wiedzy Wiig'a na potrzeby definiowania elementów wiedzy w organizacjach wytwarzających oprogramowanie*, w: W. Chmielarz, J. Turyna (red.), *Komputerowe systemy zarządzania*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
- Chrabański K. (2011), *Systemy zarządzania jakością w procesie lokalizacji i pozyskania wiedzy w organizacjach wytwarzających oprogramowanie*, Katowice, (maszynopis).
- Dąbrowski W., Subieta A. (2005), *Podstawy inżynierii oprogramowania*, Warszawa: Wydawnictwo PJWSTK.
- Dingsoyt X, Conradi R. (2002), *A survey of case studies of the use of knowledge management in software engineering*, „International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering”, vol. 12.
- Faziagić A. J. (2005), *Systematyzacja pojęć związanych z zarządzaniem wiedzą*, „Problemy Jakości”, nr 3.
- Faziagić A. J. (2009), *Wiedza „praktyczna i i „teoretyczna”*, „Problemy Jakości”, nr 2.
- Gierszewska G. (2003), *Budowanie strategii zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach*, w: J. Kisielnicki (red.), *Zarządzanie wiedzą we współczesnych organizacjach*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Wyższej Szkoły Handlu i Prawa im. R. Łazarskiego.
- Goluchowski J. (2005), *Technologie informatyczne w zarządzaniu wiedzą w organizacji*, Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach.
- Grudzewski W.M., Hejduk I.K. (2004), *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach*, Warszawa: Difin.
- ISO/IEC 90003:2004 (2007), *Inżynieria oprogramowania-wytyczne stosowania normy ISO 9001:2000 do oprogramowania komputerowego*, tłum. A. Krupa, konsultacja K. Chrabański, A. Kostka-Bochenek, E. Gwioździk, Katowice.
- Jashapara A. (2006), *Zarządzanie wiedzą Zintegrowane podejście*, Warszawa: PWE.
- Jemieliński D. (2008), *Zarządzanie wiedzą -pojęciapodstawowe*, w: D. Jemieliński, A.K. Koźmiński (red.), *Zarządzane wiedzą*, Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Kołąkowski X, Tabaszewska E. (2006), *Zarządzanie jakością i zarządzanie wiedzą — płaszczyzny współdziałania w organizacji, problemy Jakości*”, nr 10.
- Kowalczyk A., Nogalski B. (2007), *Zarządzanie wiedzą. Koncepcja i narzędzia*, Warszawa: Difin.
- Kowalczyk A., Szerbińska E. (2008), *Narzędzia i procesy wspomagające przepływ i przekształcanie*

- wiedzy w projektach informatycznych, w: H. Kruk, K. Skrzyszewska (red.), *Europejskie wymiary przedsiębiorczości*, Gdynia: Akademia Morska.
- Macias J. (2008), *Nowe formy organizacji oparte na wiedzy*, „Problemy Organizacji”, nr 11.
- Mikuła B. (2005), *Geneza, przesłanki i istota zarządzania wiedzą*, w: K. Perecbuda (red.), *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Mikuła B. (2007), *Wprowadzenie do gospodarki i organizacji opartych na wiedzy*, w: B. Mikuła, A. Pietruszka-Oryl, A. Potocki (red.), *Podstawy zarządzania przedsiębiorstwami w gospodarce opartej na wiedzy*, Warszawa: Centrum Doradztwa i Informacji Difin Sp. z o.o.
- Mikuła B., Ziębidd B. (2000), *Organizacja inteligentna a organizacja ucząca się*, „Przegląd Organizacji”, nr 5.
- Morawski M. (2006), *Kluczowe przesłanki zarządzania wiedzą*, w: G. Kobyłko, M. Morawski (red.), *Przedsiębiorstwo zorientowane na wiedzę*, Warszawa: Difin.
- Nowak J.S (2005), *Spółczesność informacyjna - geneza i definicje*, w: J.S. Nowak, G. Bliźniuk (red.), *Spółczesność informacyjna*, Katowice: PTT-Oddział Górnośląski.
- Papińska-Kacperek J. (red.) (2008), *Nowa epoka - społeczeństwo informacyjne*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Perechuda K. (2005), *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- PN-EN ISO 9001:2000 (2001), *Systemy zarządzania jakością. Wymagania*, Warszawa: PKN.
- Probst G., Raub S., Romhardt K. (2002), *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Rokita J. (2002), *Organizacja ucząca się - model uczenia się konkurentów*, w: W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk (red.), Warszawa: Difin.
- Sopińska A., Wachowiak P. (2005), *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie - ujęcie modelowe*, w: B. Godziszewski, M. Haffer, M.J. Stankiewicz (red.), *Wiedza jako czynnik międzynarodowej konkurencyjności w gospodarce*, Toruń: Wydawnictwo TNOiK
- Tlwana A. (2003), *Przewodnik po zarządzaniu wiedzą. E-biznes i zastosowania CKM*, Warszawa: Wydawnictwo Placet.
- Woźniak K.(2003), *Informacyjne systemy wspomagające zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, w: B. Godziszewski, M. Haffer, J. Stankiewicz (red.), *Wiedza jako czynnik międzynarodową konkurencyjności w gospodarce*, Toruń: Wydawnictwo TNOiK